

Deutsche Kl.: 37 a, 5/54
36 d, 3/20

Offenlegungsschrift 2125 637

Aktenzeichen: P 21 25 637.1

Anmeldetag: 24. Mai 1971

Offenlegungstag: 23. Dezember 1971

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 12. Juni 1970

Land: V. St. v. Amerika

Aktenzeichen: 45638

Bezeichnung: Gitterförmige Rasterkonstruktion für abgehängte Decken

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: National Ceiling Corp., Niles, Ill. (V. St. A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Wuesthoff, F., Dr.-Ing.; Pechmann, E. v., Dr.; Behrens, D., Dr.-Ing.;
Patentanwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt: Thompson, Neil J., Palatine, Ill. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2125637

2125637

1A-39 481

B e s c h r e i b u n g

zu der Patentanmeldung

NATIONAL CEILING CORPORATION,

Niles, Illinois, U.S.A.

betreffend

Gitterförmige Rasterkonstruktion für abgehängte Decken.

Die Erfindung bezieht sich allgemein auf Deckenkonstruktionen, die ein Mosaik bilden, das sich aus einzelnen akustisch wirkenden Tafeln oder dergleichen zusammensetzt, und sie betrifft insbesondere eine neuartige verbesserte Rastergitteranordnung, die eine Tragkonstruktion für Decken der genannten Art bildet.

Die erfindungsgemäße Deckentragkonstruktion ist in Form einer Rasteranordnung ausgebildet, die nur eine minimale Zahl von einfachen und mit geringen Kosten herstellbaren Bauteilen umfaßt. Diese Bauteile sind vorzugsweise so ausgebildet, daß sie zueinander passen und sich aneinander verankern, ohne daß es erforderlich ist, Schrauben oder dergleichen zu verwenden; hierdurch wird die Montage solcher Konstruktionen beschleunigt. Ferner sind die verschiedenen Bauteile zu diesem Zweck vorzugsweise symmetrisch gestaltet, so daß die Montagearbeiter nicht auf die jeweilige Orientierung der Teile zu achten brauchen. Die Hauptträger der Gitteranordnung sind mit Schlitten versehen, um das Befestigen versetzbarer Trennwände an dem Deckengitter zu erleichtern, und außerdem bilden diese Schlitz Durchführungen für Versorgungsleitungen und dergleichen,

so daß es nicht erforderlich ist, zusätzliche Löcher zu bohren, und daß daher das Aussehen der Deckenfläche nicht beeinträchtigt wird. Ferner sind Füll- oder Verkleidungsstreifen vorgesehen, die gleitend in eine Führungsbahn in der Basis jedes der kanalförmigen Hauptträger eingesetzt werden können, um den Schlitz gegebenenfalls zu verdecken. Gemäß der folgenden Beschreibung sieht die Erfindung weitere Merkmale vor, die zur Schaffung einer einfachen, wirtschaftlichen und leicht zu montierenden Anordnung beitragen, wobei die Anordnung jedoch von robuster Konstruktion ist.

Allgemein gesprochen sieht die Erfindung eine gitterförmige Rasteranordnung vor, die eine Tragkonstruktion für eine Decke bildet, welche mehrere einzelne Deckentafeln umfaßt, die vorbestimmte Abmessungen haben. Die Gitteranordnung umfaßt Hauptträger in Gestalt mehrerer langgestreckter Bauglieder von gleichartiger Konstruktion; hierbei steht die Länge jedes dieser Bauglieder in einer bestimmten Beziehung zu den seitlichen Abmessungen der Deckentafeln, und jedes Bauglied ist als langgestrecktes U-Profil ausgebildet und mit gleichartigen Endabschnitten versehen. Die Basis jedes U-Profils ist mit einem langen Schlitz versehen, und in der Basis des U-Profils ist eine Führung zum Aufnehmen eines langgestreckten flachen Streifens ausgebildet. Ferner sind Verbindungsmittel vorgesehen, um die kanalförmigen Hauptträger so miteinander zu verbinden, daß eine Gitterkonstruktion vorbestimmten Rastermaßen entsteht; diese Verbindungsmittel umfassen einen mittleren Abschnitt und mehrere sich an ihn anschließende kanalförmige Stummel, deren Querschnittsform allgemein derjenigen der U-Profile entspricht. Die gleichartigen Endabschnitte der langgestreckten U-Profile und die kanalförmigen Stummelabschnitte der Verbindungsmittel sind so ausgebildet, daß sie zueinander passen und sich aneinander verankern können, so daß es ohne Verwendung von Schrauben oder dergleichen möglich ist, eine rechteckige Gitterkonstruktion aufzubauen. Die Füll- oder Verkleidungsstreifenmittel umfassen mehrere

langgestreckte flache Streifen aus flexiblem Material, die nach Bedarf in die Führungen der langgestreckten U-Profile eingebaut werden können, um die vorhandenen Schlitzze zu verdecken.

Die Erfindung und vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden an Hand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt perspektivisch bei Betrachtung von oben eine erfindungsgemäße Deckenkonstruktion.

Fig. 2 zeigt einen Teil der Deckenkonstruktion nach Fig. 1 bei Betrachtung desselben von der Linie 2-2 in Fig. 1 aus, wobei man eines der sich wiederholenden Gitterfächer erkennt, in welchem ein Beleuchtungskörper angeordnet ist.

Fig. 3 zeigt in einer auseinandergezogenen perspektivischen Darstellung mehrere Bauteile der erfindungsgemäßen Rasterkonstruktion und läßt erkennen, auf welche Weise diese Teile montiert werden.

Fig. 4 ist ein Schnitt längs der Linie 4-4 in Fig. 3.

Fig. 5 zeigt perspektivisch in einem größeren Maßstab und in einer teilweise weggebrochen gezeichneten Darstellung eine bevorzugte Ausführungsform von bei der Deckenkonstruktion verwendeten Verbindungsmitteln.

Fig. 6 ist ein Schnitt längs der Linie 6-6 in Fig. 5 und zeigt außerdem einen in eine zentrale Öffnung der Verbindungsmittel nach Fig. 5 eingebauten Sprinklerkopf.

Fig. 7 ist eine teilweise weggebrochen gezeichnete perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform eines Hauptträgers für eine erfindungsgemäße Gitterkonstruktion.

Fig. 8 ist ein vergrößerter Schnitt längs der Linie 8-8 in Fig. 7.

Fig. 9 veranschaulicht perspektivisch, auf welche Weise eine versetzbare Trennwand mit der gitterförmigen Deckenkonstruktion verbunden werden kann.

Fig. 10 zeigt in einem Teilschnitt eine fertige Deckenkonstruktion, mit der eine Trennwand durch Schrauben verbunden ist.

Fig. 11 zeigt perspektivisch, auf welche Weise eine Luftdiffusorbaugruppe der erfindungsgemäßen Rasterkonstruktion zugeordnet werden kann, um dem darunter befindlichen Raum Luft zuzuführen.

Fig. 12 zeigt im Schnitt einen Teil der Anordnung nach Fig. 11 und läßt weitere Einzelheiten der Verbindung zwischen dem Luftdiffusor und der Gitterkonstruktion erkennen.

Fig. 13 zeigt perspektivisch einen Teil der Unterseite einer Deckenkonstruktion während des letzten Stadiums ihrer Montage.

Fig. 14 ist ein vergrößerter Teilschnitt längs der Linie 14-14 in Fig. 1.

Fig. 15 zeigt in einer auseinandergezogenen perspektivischen Darstellung eine abgeänderte Ausführungsform eines Beleuchtungskörpers mit der zugehörigen Tragkonstruktion.

Fig. 16 zeigt in einem Teilschnitt die Anordnung nach Fig. 15 nach dem Verbinden der dargestellten Teile.

In Fig. 1 erkennt man eine insgesamt mit 10 bezeichnete erfindungsgemäße Deckenkonstruktion, die als Rasteranordnung ausgebildet ist. Die Deckenkonstruktion 10 ist so ausgebildet, daß sie unterhalb einer nicht dargestellten oberen Ebene in einem vorbestimmten Abstand von ihr z.B. mittels Drähten oder Seilen 12 aufgehängt werden kann. Die Drähte oder Seile 12 sind mit der Raster- oder Gitterkonstruktion, die auf eine noch zu erläuternde Weise das Skelett bzw. den Rahmen der Decke bildet, an in gleichmäßigen Abständen verteilten Punkten verbunden. Der Hauptteil der Decke setzt sich natürlich

aus schalldämpfenden Deckentafeln 14 bekannter Art zusammen, die vorbestimmte seitliche Abmessungen haben und von der Gitterkonstruktion getragen werden.

In dem freien Raum zwischen der Decke 10 und der nicht dargestellten oberen Fläche, an der die Decke aufgehängt ist, können verschiedene Versorgungsleitungen, z.B. elektrische Leitungen 16 und Wasserleitungen 18 sowie Luftumwälzmittel untergebracht werden, wobei die Luftumwälzmittel Luftdiffusoren 20 und die zugehörigen Luftzuführungsleitungen 22 umfassen. Um die unter der Decke liegenden Räume mit elektrischem Strom zu versorgen, ist es erforderlich, die Decke mit Öffnungen zum Durchführen der Leitungen 16 zu versehen. Ähnliche Öffnungen in der Decke werden benötigt, um Sprinklerköpfe unterzubringen, die mit einer Hauptwasserleitung 18 durch kurze Abzweigleitungen 18a verbunden sind. Um die Zufuhr von Frischluft zu ermöglichen, müssen weitere Öffnungen in der Decke 10 in der Nähe der in Fig. 1 nicht sichtbaren Auslaßkanäle der Luftdiffusoren oder Verteiler 20 vorgesehen sein.

Gemäß einem Merkmal der Erfindung, und wie im folgenden erläutert, setzt sich die Gitterkonstruktion der Decke 10 aus sich wiederholenden Rastereinheiten zusammen, und die einzelnen Elemente sind so ausgebildet, daß sich die verschiedenen Versorgungsleitungen und die Luftverteiler unterbringen lassen und gegebenenfalls anders angeordnet werden können, wobei dies relativ leicht möglich ist, und wobei weder das Aussehen der sichtbaren Deckenfläche noch die Festigkeit der Deckenkonstruktion beeinträchtigt wird.

Der freie Raum über der Decke 10 kann auch mehrere in Abständen verteilte, in die Decke eingelassene Beleuchtungskörper 24 aufnehmen. Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel werden die Beleuchtungskörper 24 von der Gitterkonstruktion der Decke 10 aus durch Haltebügel 26 bekannter Art unterstützt. Auch die Beleuchtungskörper 24 können leicht und auf einfache Weise eingebaut werden, ohne daß es erforder-

lich ist, besondere Löcher zu bohren oder andere Arbeiten auszuführen, und außerdem können die Beleuchtungskörper auf bequeme Weise aus einem der Gitterfelder ausgebaut und in andere Gitterfelder eingebaut werden, ohne daß die Gitterkonstruktion oder die Deckentafeln beschädigt werden. Weiterhin können versetzbare Trennwände 27 auf leichte und einfache Weise in vorbestimmten Abständen an der Gitterkonstruktion befestigt werden, und diese Wände können nach Bedarf schnell versetzt werden, ohne daß hierbei die Decke 10 beschädigt wird.

Fig. 2 zeigt als Beispiel die Unterseite einer Einheit bzw. eines Feldes der Decke 10 nach Fig. 1. Die Gittereinheit nach Fig. 2 umschließt einen zentral angeordneten, in die Decke eingelassenen Beleuchtungskörper 24. Man erkennt, daß die vier Deckentafeln 28, die den Raum zwischen dem Beleuchtungskörper 24 und den ihn umgebenden Gitterteilen ausfüllen, eine andere Form haben als die normalen rechteckigen Deckentafeln 14. Genauer gesagt haben die Tafeln 28 eine trapezförmige Gestalt, und sie sind so geformt, daß sie dort, wo benachbarte Tafeln zusammentreffen Gehrungsverbindungen bilden.

Die Hauptelemente der Rasterdecke 10 sind mit weiteren Einzelheiten in Fig. 3 bis 8 dargestellt, die auch zeigen, auf welche Weise diese Elemente montiert werden. Gemäß Fig. 3 umfaßt die Gitterkonstruktion Hauptträger in Form mehrerer langgestreckter Bauglieder 30, Verbindungsmittel 32 zum Verbinden der Hauptträger 30 derart, daß sie ein rechteckiges Gittermuster bilden, sowie sekundäre Träger in Form mehrerer langgestreckter Bauglieder 34 mit einem allgemein T-förmigen Querschnitt. Die sekundären Träger 34 sind jeweils von gleicher Konstruktion, und sie weisen gleichartige Endabschnitte auf, die so ausgebildet sind, daß sie jeweils mit einem von zwei durch einen Abstand getrennten Hauptträgern

verbunden werden können; hierbei werden die sekundären Träger in bestimmten Abständen über die Länge der Hauptträger so verteilt, daß sie jedes Feld zwischen benachbarten Hauptträgern in mehrere Einzelfelder unterteilen. Hierbei entsprechen die Abmessungen jedes Einzelfeldes den seitlichen Abmessungen einer einzigen Deckentafel 14. Die drei vorstehend beschriebenen Elemente bilden die Skelett- oder Rahmenkonstruktion der Decke 10; ferner sind zwei weitere Arten von Elementen vorgesehen, und zwar eine Deckplatte 36 und mehrere Füll- oder Verkleidungsstreifen 38, die nach Bedarf dazu dienen, die vorgestanzten Öffnungen der Verbindungsmittel 32 und der Hauptträger 30 zu verdecken.

Bevor näher auf Fig. 3 eingegangen wird, dürfte es zweckmäßig sein, zunächst an Hand von Fig. 5 bis 8 die Konstruktion der Verbindungsmittel 32 und der Hauptträger 30 zu beschreiben. Gemäß Fig. 5 umfassen die Verbindungsmittel 32 einen mittleren Abschnitt 32, an den sich mehrere stummelförmige Kanalabschnitte 32a anschließen. Die Kanalabschnitte 32b haben einen allgemein U-förmigen Querschnitt, der dem Querschnitt der Hauptträger 30 ähnelt. Die Abmessungen der Kanalabschnitte 32b sind so gewählt, daß diese Abschnitte zu den Hauptträgern 30 passen und mit ihnen auf vorbestimmte Weise zusammengefügt werden können.

Der mittlere Abschnitt 32a der Verbindungsmittel 32 ist mit einem Aufhängungselement 32c versehen, mit dem ein Draht oder Seil 12 (Fig. 3) zum Aufhängen der Decke verbunden werden kann. Das Aufhängungselement 32c ist vorzugsweise aus dem mittleren Abschnitt 32a ausgestanzt, und die Abmessungen dieser ausgestanzten Zunge 32c sind vorzugsweise so gewählt, daß der mittlere Abschnitt eine Öffnung aufweist, die mit einem ausreichenden Spielraum das mit Gewinde versehene Ende einer zum Zuführen von Wasser dienenden Abzweigung 18a aufnehmen kann, wie es in Fig. 6 gezeigt ist. Auf das freie Ende der Abzweigung 18a ist ein Sprinklerkopf 40 bekannter Art aufgeschraubt, der die zentrale Öffnung voll-

ständig verdeckt. Somit kann man die Decke 10 mit in Abständen verteilten Sprinklerköpfen 40 versehen, ohne daß zu diesem Zweck besondere Löcher gebohrt oder andere Arbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Verbindungsmittel 32 sind von robuster Konstruktion und lassen sich mit relativ geringen Kosten herstellen. Gemäß Fig. 5 ist es möglich, ein solches Verbindungsteil als Stanzteil aus einem einzigen Blechstück herzustellen.

Alle Hauptträger 30 sind von gleicher Konstruktion, und ihre Länge steht in einer bestimmten Beziehung zu den seitlichen Abmessung der Deckentafeln 14. Vorzugsweise ist jeder Hauptträger 30 als langgestrecktes Profil mit einem allgemein U-förmigen Querschnitt ausgebildet und mit gleichartig geformten Endabschnitten versehen, wobei in der Basis des Profils ein oder mehrere lange Schlitz 30a und 30b ausgebildet sind, wie es in Fig. 7 gezeigt ist. Außerdem ist die Basis jedes Hauptträgers 30 vorzugsweise mit einer Führung 30c zum Aufnehmen eines langgestreckten flachen Streifens 38 versehen. Damit das U-Profil 30 zuverlässig mit den Verbindungsmitteln 32 verbunden werden kann, sind die oberen Ränder der einander gegenüber liegenden Schenkel des U-Profils gemäß Fig. 8 bei 30d aufeinander zu nach innen umgebogen, um die Lage des zugehörigen Stummelabschnitts 32b der Verbindungsmittel zu bestimmen und es zu ermöglichen, daß zwischen den beiden Teilen ohne Verwendung von Schrauben oder dergleichen eine zuverlässige Verbindung hergestellt wird.

Bei der erfindungsgemäßen Deckenkonstruktion ist daran gedacht, daß die einzelnen Deckentafeln in der Weise eingebaut werden können, daß sie lediglich in die Gitterkonstruktion eingelegt werden, ohne daß irgendwelche Befestigungsmittel benötigt werden. Zu diesem Zweck sind die Hauptträger 30 mit gegenüber ihren Außenflächen nach außen ragenden Flanschen 30e versehen, die eine solche Breite haben, daß sie

etwaige Maßabweichungen der Deckentafeln und/oder der Gitterkonstruktion ausgleichen und die Deckentafeln in jedem Fall zuverlässig unterstützen. Die Hauptträger 30 bestehen aus starkem Blech und können auf wirtschaftliche Weise als zusammenhängende Stanz- oder Preßteile hergestellt werden.

Wie erwähnt, sind die sekundären Träger 34 so ausgebildet, daß sie zwei durch einen Abstand getrennte Hauptträger 30 miteinander verbinden können, wobei jeweils mehrere sekundäre Träger in vorbestimmten Abständen über die Länge der Hauptträger verteilt werden. Damit die sekundären Träger bzw. die Hilfsträger 34 leichter in die richtige Lage gebracht und mit den Hauptträgern 30 verbunden werden können, sind die Hauptträger mit in Abständen verteilten Indexmitteln in Form eines Satzes von durch Abstände getrennten Schlitten 30f versehen, die in den senkrechten Schenkeln der Hauptträger ausgebildet sind. Die Aufgabe dieser Indexschlitze 30f ist aus Fig. 3 ohne weiteres ersichtlich, wenn man die Ausbildung der Hilfsträger 34 beachtet. Die Hilfsträger sind von gleicher Konstruktion und mit gleichartigen Endabschnitten versehen. Genauer gesagt sind die Endabschnitte der Hilfsträger mit Ausschnitten versehen und so bemessen, daß man sie zuverlässig in Eingriff mit den dazu passenden Schlitten 30f der Hauptträger 30 bringen kann. Der Hauptteil jedes Hilfsträgers 34 hat einen allgemein T-förmigen Querschnitt mit seitlichen Flanschen zum Unterstützen der zugehörigen Deckentafeln 14. Auch diese Hilfsträger lassen sich auf wirtschaftliche Weise durch Biegen von Blechmaterial herstellen.

Im Hinblick auf die vorstehende Beschreibung dürfte nunmehr ersichtlich sein, auf welche Weise die drei Hauptbestandteile der Gitterkonstruktion zusammengebaut werden. Gemäß Fig. 3 werden die Endabschnitte der verschiedenen Hauptträger 30 gleitend auf die zugehörigen Stummelabschnitte 32b der Verbindungsmittel 32 aufgeschoben, so daß diese Teile ohne Verwendung von irgendwelchen Befestigungsmitteln zuverlässig aneinander verankert werden. Die Montage wird

dadurch vereinfacht und beschleunigt, daß die Hauptträger gleichartige Endabschnitte aufweisen, so daß der Montagearbeiter nicht auf die Orientierung der Träger zu achten braucht. Das gleiche gilt für die Hilfsträger 34. Die mit Ausschnitten versehenen Enden der Hilfsträger werden lediglich in die leicht sichtbaren Schlitze 30f der Hauptträger eingeführt, wobei keine Werkzeuge benötigt werden, und wobei der Montagearbeiter keine besondere Übung zu haben braucht. Natürlich werden die Hilfsträger 34 bei denjenigen Gitterfeldern fortgelassen, in die Beleuchtungskörper eingebaut werden sollen.

Die in der beschriebenen Weise montierte Gitterkonstruktion ist jetzt bereit, die Deckentafeln 14 aufzunehmen. Um eine solche Tafel einzubauen, wird sie so geneigt, daß sie ungehindert nach oben durch die sie aufnehmende Öffnung hindurch bewegt werden kann; nach dem Hindurchführen wird die Tafel dann wieder so geschwenkt, daß sie zur Ebene der Gitterkonstruktion parallel ist, woraufhin sie nach unten bewegt wird, bis sie zur Anlage an den Flanschen 30e der Gitterträger kommt. In den Fällen, in denen die Öffnungen der Träger 30 und der Verbindungsstücke 32 nicht benutzt werden, werden sie mit Hilfe von Verkleidungsstreifen 38 und Deckplatten 36 abgedeckt. Der Einbau der Verkleidungsstreifen und der Deckplatten wird weiter unten näher erläutert.

Fig. 9 läßt erkennen, auf welche Weise eine Trennwand 27 an der gitterförmigen Deckenkonstruktion befestigt werden kann. Gemäß Fig. 9 wird die hohle Trennwand 27 unter dem zugehörigen Hauptträger 30 der Gitterkonstruktion auf diesen Träger ausgerichtet, und die benötigten Versorgungsleitungen, z.B. das elektrische Kabel 16, werden durch die Schlitze in der Basis des Trägers 30 geführt und im Inneren der Trennwand angeordnet. Fig. 9 zeigt ferner eine Befestigungsschraubengruppe 42 zum Verbinden der Trennwand 27 mit der Gitter-

konstruktion der Decke; jeder Trennwand werden mehrere solche Baugruppen zugeordnet, die längs des Hauptträgers 30 in Abständen verteilt werden. Der Kopf der Schraube 42 hat eine solche Form, daß er in der Führung 30c des Trägers 30 gegen Drehbewegungen gesichert ist; der Schaft der Schraube ragt nach unten durch den Schlitz des Trägers und eine Aufnahmeöffnung in der oberen Stirnfläche der Trennwand 27. Auf die Schraube wird eine Sicherungsscheibe aufgeschoben, und danach wird eine Mutter aufgeschraubt, um die Trennwand mit dem Träger zu verspannen. Beim Einbauen der Trennwand ist es nicht erforderlich, besondere Löcher in den Träger zu bohren, und jede Beschädigung der Deckenkonstruktion wird vermieden. Die Trennwand 27 kann leicht und bequem gelöst und versetzt werden, ohne daß hierbei die Deckenkonstruktion beschädigt wird.

Die erfindungsgemäße Deckenkonstruktion in Form eines Rastergitters ermöglicht es gemäß Fig. 11 und 12 auf bequeme und einfache Weise, eine Luftumwälzvorrichtung einzubauen. Wie in Fig. 11 und 12 gezeigt, hat das untere Ende bzw. der Auslaßkanal jedes Luftdiffusors oder Verteilers 20 die Form eines langgestreckten rechteckigen Kanals, dessen Breite am Auslaß nur wenig größer ist als die Breite des Hauptträgers 30 zwischen seinen nach innen umgebogenen Rändern. Die Maßüberschneidung, die zur Wirkung kommt, wenn das untere Ende des Diffusors 20 in den Träger 30 eingeführt wird, genügt reichlich, um den Diffusor festzulegen, so daß keine weiteren Befestigungsmittel benötigt werden. Die in das Innere eines Diffusors 20 über eine Zuführungsleitung 22 eintretende Luft entweicht über den langen Schlitz an der Basis des Diffusors, der gemäß Fig. 11 und 12 auf den Schlitz in der Basis des Trägers 30 ausgerichtet ist.

Fig. 13 veranschaulicht das Anbringen einer typischen Deckplatte 36 und eines Verkleidungsstreifens 39. Die Verkleidungsstreifen bestehen vorzugsweise aus einem flexiblen Metall und sind so bemessen, daß sie gleitend in die Führungen 30c

an der Basis jedes Hauptträgers 30 eingeführt werden können, so daß die Schlitzte der Träger verdeckt werden und die Deckenkonstruktion ein gefälliges Aussehen erhält. Entsprechend dient die Deckplatte 36 dazu, die zentrale Öffnung des Verbindungsstücks 32 zu verdecken und das Gittermuster der Decke zu vervollständigen. Die Deckplatte 36 weist an ihren Ecken vier flexible Zungen auf, die man über die äußeren Flansche der Hauptträger 30 herumbiegen kann, um die Deckplatte zu befestigen. Ferner ist die Deckplatte mit einer kreuzförmigen Einprägung versehen, die auf die Dicke der Füllstreifen 38 abgestimmt ist, so daß die Deckplatte genau ausgerichtet und zentriert wird, und man den Eindruck des Vorhandenseins einer lückenlosen Füllung erhält. Ebenso wie bei allen übrigen Teilen der erfindungsgemäßen rasterförmigen Gitterkonstruktion benötigt man keine besonderen Befestigungsmittel, und die Deckplatte kann leicht und schnell entfernt werden, wenn es z.B. in einem späteren Zeitpunkt erwünscht ist, an dem betreffenden Kreuzungspunkt der Gitterkonstruktion einen Sprinklerkopf einzubauen.

Fig. 14 zeigt eine in die Decke eingelassene Beleuchtungsvorrichtung 24 und läßt insbesondere erkennen, auf welche Weise die zugehörigen Deckentafeln 28 unterstützt werden. Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist der Beleuchtungskörper 24 mit einem sich längs seines Umfangs erstreckenden Flansch 24a versehen, der jeweils eine Tragschulter für einen Rand einer der Deckentafeln 28 bildet. Die gegenüber liegenden Ränder der Deckentafeln stützen sich an den äußeren Flanschen der Hauptträger 30 ab. Somit sind die Deckentafeln 28 auf ähnliche Weise eingelegt wie die Deckentafeln 14, und sie können entfernt werden, um den Beleuchtungskörper usw. zugänglich zu machen, ohne daß hierzu Werkzeuge benötigt werden, und ohne daß die Deckentafeln beschädigt werden.

Fig. 15 und 16 zeigen eine abgeänderte Ausführungsform eines Beleuchtungskörpers und einer zugehörigen Tragkon-

struktions. Gemäß Fig. 15 und 16 haben die Unterstützungsmittel für den Beleuchtungskörper die Form eines Kegelstumpfes 44, dessen Außenabmessungen den Innenabmessungen des betreffenden Feldes des rechtwinkligen Gitters entsprechen. Somit stützt sich die Unterstüztung 44 zuverlässig an den Tragflanschen der sie umgebenden Gitterträger 30 ab. Die Unterstüztung 44 ist vorzugsweise einstückig aus gelochtem oder massivem Stahlblech hergestellt. Die Öffnung der Unterstüztung ist vorzugsweise so bemessen, daß sie mit engem Sitz einen auf bekannte Weise ausgebildeten Beleuchtungskörper 46 aufnehmen kann, der mit Wärmeabfuhrungsmitteln versehen ist; zum Abstützen des Beleuchtungskörpers dient eine Schulter 44a, welche die zentrale Öffnung der Unterstüztung 44 umgibt, so daß man die Unterstüztung und den Beleuchtungskörper leicht und schnell und ohne Verwendung von Befestigungsmitteln einbauen kann.

Ansprüche:

1A-39 481 2125637

A N S P R Ü C H E

1. Gitterförmige Rasteranordnung zum Uⁿterstützen einer Decke mit mehreren einzelnen Deckentafeln, von denen jede vorbestimmte Seitenabmessungen aufweist, g e k e n n - z e i c h n e t durch Hauptträgermittel mit mehreren langgestreckten gleichartig ausgebildeten Trägern, wobei die Länge jedes dieser Träger in einer Beziehung zu den Seitenabmessungen einer Deckentafel (14) steht und jeder Träger als langgestreckter Kanal von U-förmigem Querschnitt mit gleichartig geformten Endabschnitten ausgebildet ist, und wobei die Basis jedes Trägers einen langgestreckten Schlitz (30a, 30b) aufweist, und wobei in der Basis eine Führung (30c) zum Aufnehmen eines langgestreckten flachen Streifens (38) ausgebildet ist, ferner durch Verbindungsmittel (32) mit einem mittleren Abschnitt (32a) und mehreren mit diesem zusammenhängenden stummelförmigen Kanalabschnitten (32b), von denen jeder einen U-förmigen Querschnitt ähnlich dem Querschnitt der langgestreckten Träger aufweist, wobei die gleichartigen Endabschnitte der langen Träger und der stummelförmigen Kanalabschnitte der Verbindungsmittel so ausgebildet und eingerichtet sind, daß sie zueinander passen und so aneinander verankert werden können, daß die genannten Teile eine rechteckige Gitterkonstruktion mit sich wiederholenden Feldern bilden, sowie durch Füllstreifenmittel, die mehrerelanggestreckte flache Streifen (38) aus einem flexiblen Werkstoff umfassen, welche nach Bedarf in die Führungen der langen Träger eingeführt werden können, um die Schlitzte der langen Träger zu verdecken.

2. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittleren Abschnitte (32a) aller Verbindungsmittel (32) Aufhängungselemente (32c) umfassen, die in regelmäßigen Abständen verteilte Punkte bestimmen, an denen die rechtwinklige Gitterkonstruktion aufgehängt werden kann.

3. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mittleren Abschnitte (32a) aller Verbindungsmittel (32) die Form flacher Deckplatten haben, und daß die Aufhängungselemente durch Zungen (32c) gebildet sind, welche aus den mittleren Abschnitten der Verbindungsmittel ausgestanzt und abgewinkelt sind.

4. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen der Zungen (32c) so gewählt sind, daß die beim Ausstanzen der Zungen in den mittleren Abschnitten (32a) der Verbindungsmittel entstehenden Öffnungen solche Abmessungen haben, daß sie Sprinklerköpfe (40) aufnehmen können.

5. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch Deckplatten (36), die nach Bedarf auf der Außenseite der mittleren Abschnitte (32a) der Verbindungsmittel (32) angeordnet werden können, um die Öffnungen der Verbindungsmittel zu verdecken.

6. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen jedes langgestreckten Schlitzes (30a, 30b) in der Basis jedes der verschiedenen kanalförmigen Träger (30) so gewählt sind, daß Versorgungsleitungen (16) hindurchgeführt werden können, und daß jeder Schlitz in Vergleich zur Querabmessung der Basis des kanalförmigen Trägers so schmal ist, daß der Schlitz längs seines Umfangs von einem tragenden Flansch umgeben ist, damit versetzbare Trennwände (27) mit dem Basisabschnitt jedes kanalförmigen Trägers mit Hilfe von Schrauben (42) verbunden

werden können, die sich an einer sich längs der Basis erstreckenden Führung abstützen.

7. Gitterförmige Rasterkonstruktion nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteranordnung geeignet ist, Luftumwälzmittel zu unterstützen, die mehrere Luftdiffusoren oder Verteiler (20) umfassen, von denen jeder einen langgestreckten rechteckigen Luftaustrittskanal aufweist, welcher durch zwei langgestreckte Seitenwände abgegrenzt ist, wobei die Breite jedes der langen kanalförmigen Träger (30) im wesentlichen gleich der Breite des Auslaßkanals jedes Verteilers ist, so daß der Auslaßkanalabschnitt jedes Verteilers mit engem und zuverlässigem Sitz von einem kanalförmigen Träger aufgenommen werden kann.

8. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der verschiedenen langgestreckten kanalförmigen Bauglieder bzw. jeder Hauptträger (39) äußere Flansche (30e) aufweist, die in der gleichen Ebene liegen wie der Basisteil des U-Querschnitts, und die tragende Flächen für die einzelnen Deckentafeln (14) bilden.

9. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteranordnung sekundäre Trägermittel umfaßt, bei denen es sich um mehrere langgestreckte Bauglieder (34) von T-förmigem Querschnitt und von gleicher Form handelt, daß diese sekundären Bauglieder annähernd die gleiche Länge haben wie die als U-Profile ausgebildeten Hauptträger (30), so daß sie jeweils quer zu zwei einander in einem Abstand gegenüber liegenden Hauptträgern in vorbestimmten Abständen längs der Hauptträger angeordnet werden können, um das durch die Länge der Hauptträger bestimmte Rastermaß in mehrere gleich große Abschnitte zu unterteilen, deren Seitenabmessungen gleich den Seitenabmessungen der einzelnen Deckentafeln (14) sind.

10. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Hauptträger (30) mit über seine Länge in vorbestimmten Abständen versehenen Indexmitteln (30f) zum Bestimmen der Lage der Endabschnitte jedes der T-förmigen sekundären Träger (34) versehen ist.

11. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptträger (30) die sekundären Träger (34), die Verbindungsmittel (32) und die Füllstreifenmittel (38) nach ihrer Montage ausschließlich dadurch zusammengehalten werden, daß sie ineinandergreifen.

12. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Beleuchtungskörper (24) innerhalb eines der durch die Hauptträger (30) gebildeten rechteckigen Gitterfeldes in zentraler Lage unterstützt ist, daß dieser Beleuchtungskörper einen sich längs seines Umfangs erstreckenden Flansch (24a) aufweist, der eine erste Stützfläche für Deckentafeln (28) bildet, und daß die äußeren Flansche (30e) der Hauptträger zweite Stützflächen für die Deckentafeln bilden.

13. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Beleuchtungskörper (46) mit vorbestimmten Abmessungen und ihn tragende Unterstützungsmittel vorgesehen sind, welche letztere ein pyramidenstumpfförmiges Bauteil (44) umfassen, und daß die Außenabmessungen dieses Bauteils den Abmessungen eines Feldes der Gitterkonstruktion entsprechen, und daß das Bauteil eine zentrale Öffnung zum Aufnehmen des Beleuchtungskörpers aufweist.

14. Gitterförmige Rasteranordnung zur Verwendung als Tragkonstruktion für eine Decke der Bauart mit mehreren einzelnen Deckentafeln, von denen jede vorbestimmte Seitenabmessungen aufweist, gekennzeichnet durch

Hauptträgermittel, die mehrere langgestreckte Bauglieder (30) von gleicher Konstruktion umfassen, wobei die Länge jedes dieser Bauglieder in einem bestimmten Verhältnis zu den Seitenabmessungen einer Deckentafel (14) steht, und wobei beide Endabschnitte jedes Baugliedes gleichartig ausgebildet sind, Verbindungsmittel (32), die stummelförmige Abschnitte (32b) umfassen, die entsprechend der Form der Endabschnitte der langgestreckten Bauglieder der Hauptträgermittel ausgebildet sind, so daß sie sich an diesen Endabschnitten verankern können, um eine rechteckige Gitterkonstruktion zu bilden, bei der jedes Feld ein vorbestimmtes, sich wiederholendes einheitliches Rastermaß aufweist, wobei die Verbindungsmittel ferner einen mittleren Abschnitt (32a) umfassen, der mit einem Aufhängungselement (32c) versehen ist, durch das ein Punkt zum Aufhängen der Gitterkonstruktion bestimmt wird, sowie durch sekundäre Trägermittel, die mehrere langgestreckte Bauglieder (34) von gleicher Konstruktion umfassen, deren Endabschnitte die gleiche Form aufweisen und so gestaltet sind, daß sie zu den langgestreckten Baugliedern der Hauptträgermittel passen und an ihnen verankert werden können, um jedes das erwähnte Rastermaß aufweisende Gitterfeld in mehrere Einzelfelder zu unterteilen, deren Abmessungen gleich den Seitenabmessungen einer Deckentafel sind.

15. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptträger (30), die sekundären Träger (34) und die Verbindungsmittel (32) nach ihrer Montage ausschließlich dadurch in ihrer Lage gehalten werden, daß sie ineinandergreifen.

16. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Hauptträger (30) und jeder sekundäre Träger (34) Tragflansche (30e) zum Unterstützen jeder Deckentafel (14) an ihrem Umfang aufweist.

17. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die langgestreckten Bauglieder (30) der Hauptträgermittel jeweils als kanalförmige Profile mit einem allgemein U-förmigen Querschnitt ausgebildet sind und auf beiden Längsseiten je einen äußeren Tragflansch (30e) aufweisen, und daß die langgestreckten Bauglieder (34) der sekundären Trägermittel einen allgemein T-förmigen Querschnitt haben.

18. Gitterförmige Rasteranordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die langgestreckten kanalförmigen Bauglieder (30) der Hauptträgermittel mit über ihre Länge in vorbestimmten Abständen verteilten Indexmitteln (30f) zum Bestimmen der Lage der langgestreckten Bauglieder (34) der sekundären Trägermittel versehen sind.

19. Gitterförmige Rasteranordnung zur Verwendung als Tragkonstruktion für eine Decke der Bauart mit mehreren einzelnen Deckentafeln, die sämtlich vorbestimmte Seitenabmessungen haben, gekennzeichnet durch Hauptträgermittel, die mehrere langgestreckte Bauglieder (30) von gleicher Konstruktion umfassen, wobei die Länge jedes dieser Bauglieder in einer bestimmten Beziehung zu den Seitenabmessungen der Deckentafeln (14) steht, wobei jedes dieser Bauglieder mit einem langen Schlitz (30a, 30b) versehen ist, und wobei jedes dieser Bauglieder Endabschnitte von gleicher Form aufweist, Verbindungsmittel (32) mit stummelförmigen Abschnitten (32b), die entsprechend den Endabschnitten der langgestreckten Bauglieder der Hauptträgermittel geformt sind, so daß sie dazu passen und sich an ihnen verankern können, um eine rechteckige Gitterkonstruktion mit einem vorbestimmten, sich wiederholenden Rastermaß zu bilden, wobei die Verbindungsmittel außerdem einen zentralen Abschnitt (32a) umfassen, der mit einem Aufhängungselement (32c) versehen ist, das einen Punkt zum Aufhängen der Gitterkonstruktion bestimmt, sowie durch Füllstreifenmittel (38), die mehrere langgestreckte flache Streifen aus einem flexiblen Werkstoff umfassen,

welche nach Bedarf an den langgestreckten Baugliedern
befestigt werden können, um die Schlitzte der langgestreckten
Bauglieder zu verdecken.

X

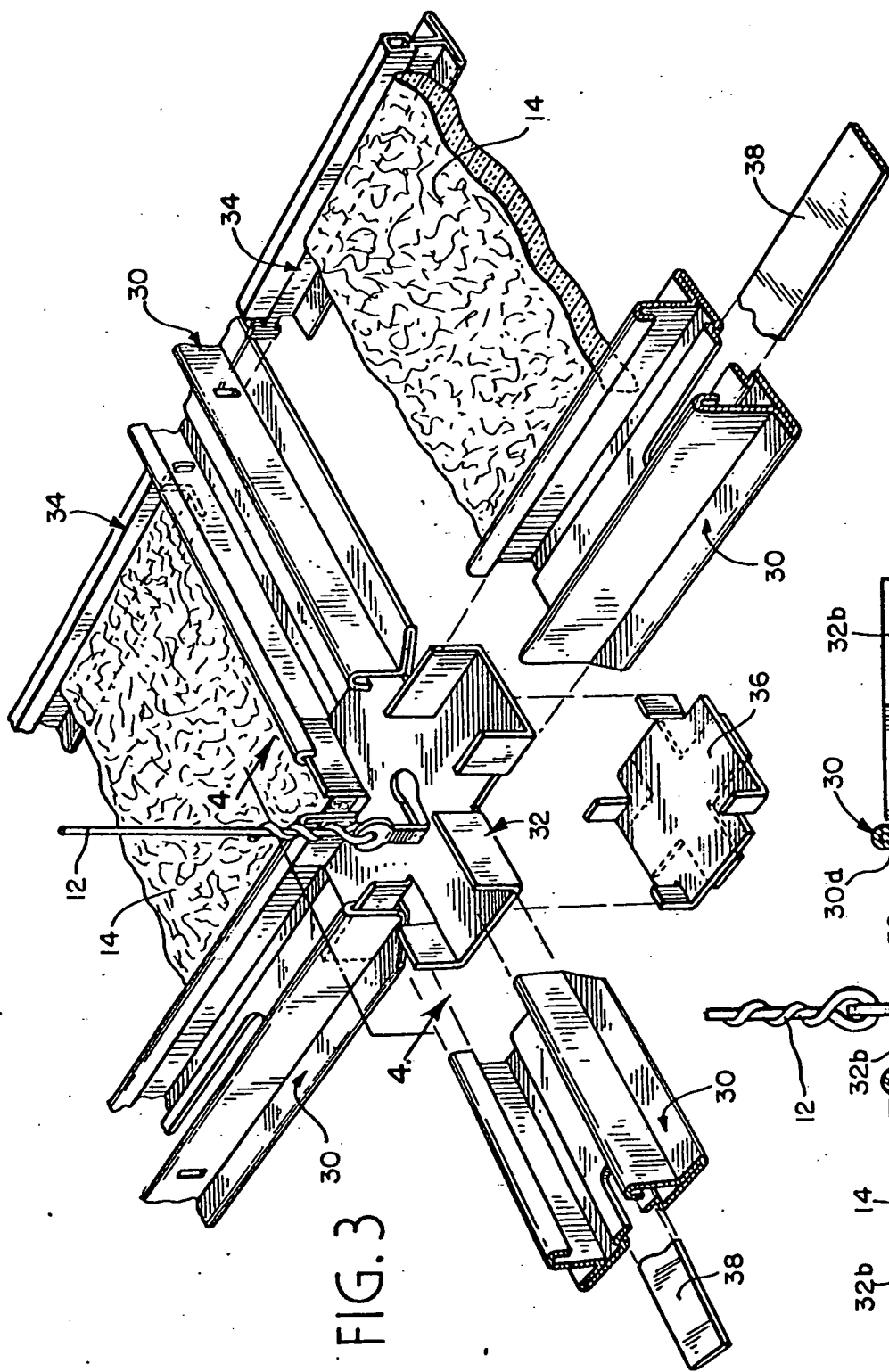


FIG. 3

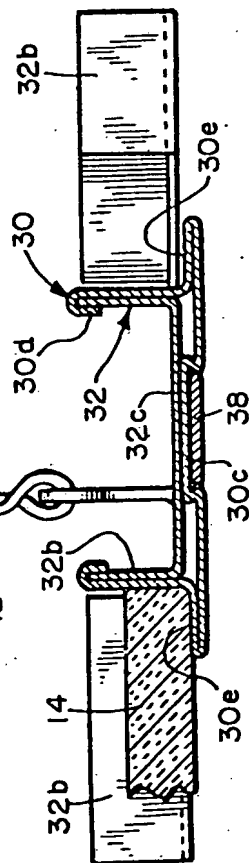


FIG. 4

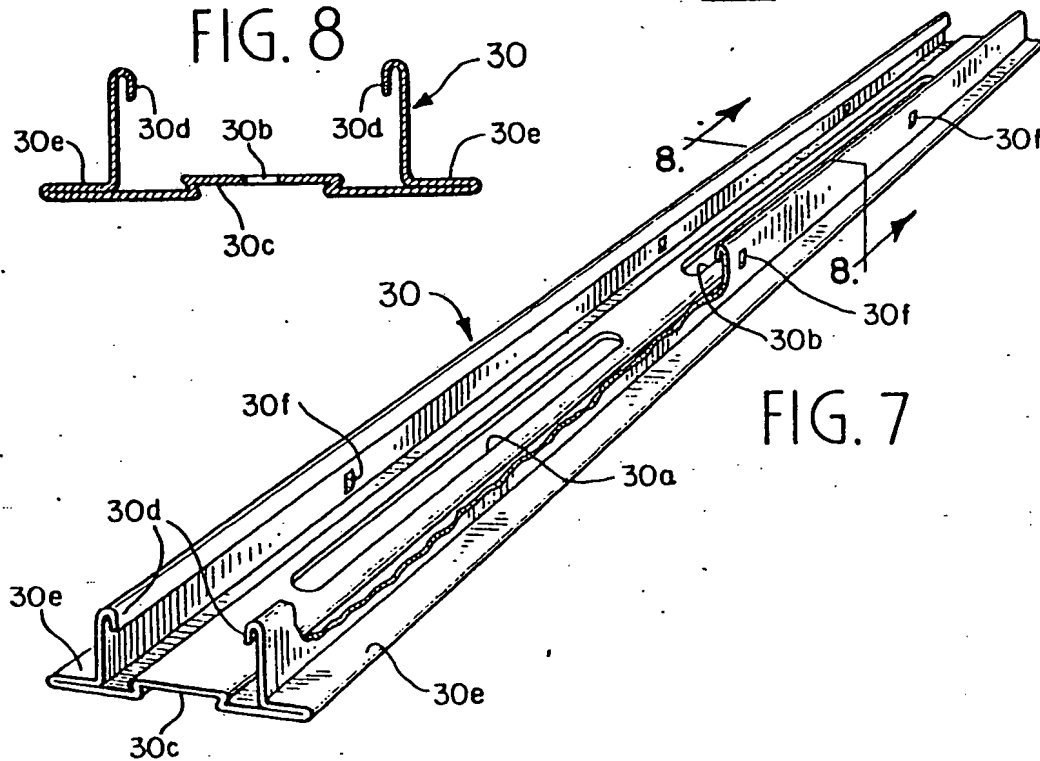
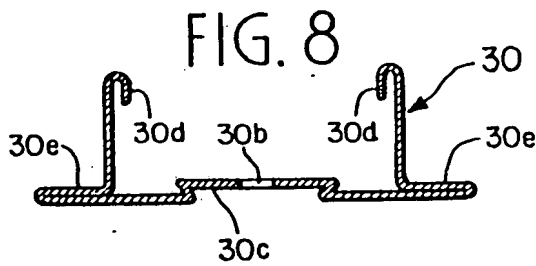
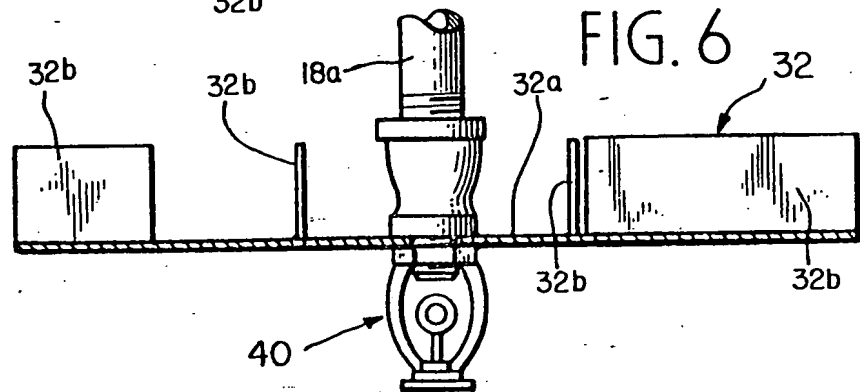
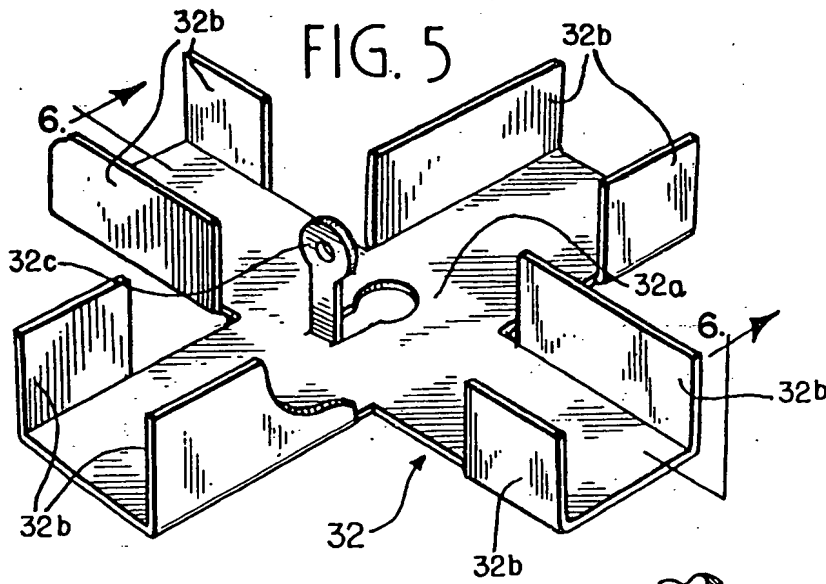


FIG. 9

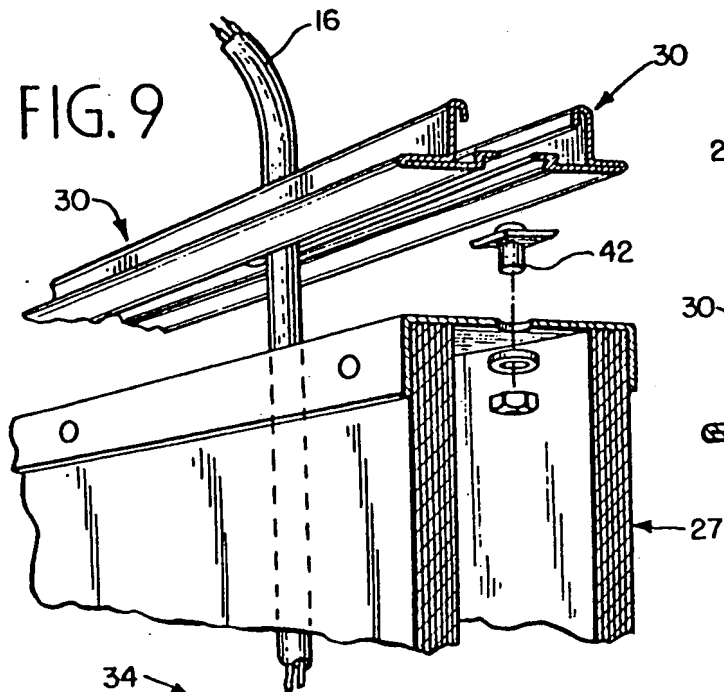


FIG. 12

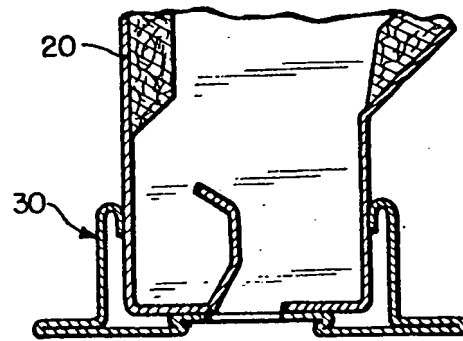


FIG. 10

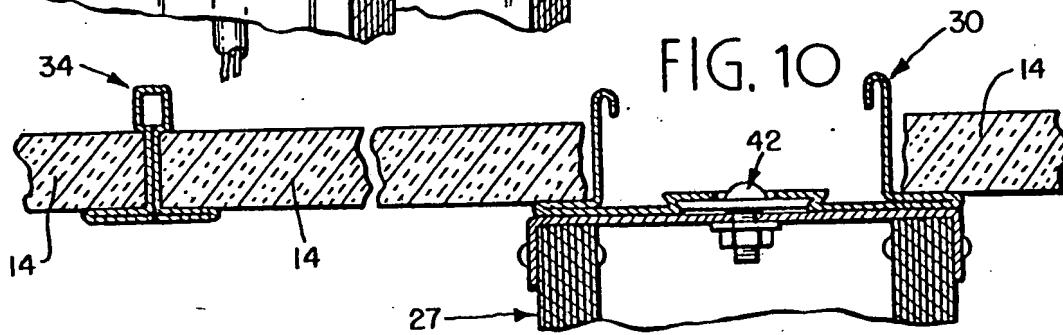


FIG. 11

